

УТВЕРЖДЕН

Программный комплекс «Цифровая платформа мониторинга и управления  
транспортными и производственными ресурсами промышленного  
предприятия»

---

наименование системы

**Общее описание**

На 10 листах

Москва, 2022

## **Аннотация**

Настоящий документ содержит общее описание Программного комплекса «Цифровая платформа мониторинга и управления транспортными и производственными ресурсами промышленного предприятия» (далее – Система).

Описание Программного комплекса «Цифровая платформа мониторинга и управления транспортными и производственными ресурсами промышленного предприятия» содержит: список обозначений и сокращений, назначение программного комплекса, архитектура программного комплекса, этапы работы системы, технические характеристики программного комплекса, показатели назначения, параметры надежности и сохранности информации при авариях.

## Содержание

1. Список обозначений и сокращений .....	4
2. Назначение программного комплекса .....	5
3. Архитектура программного комплекса .....	6
4. Компоненты Программного комплекса «Цифровая платформа мониторинга и управления транспортными и производственными ресурсами промышленного предприятия» .....	7
5. Технические характеристики программного комплекса .....	8
6. Показатели назначения .....	8
7. Параметры надежности и сохранности информации при авариях .....	9

## 1. Список обозначений и сокращений

Термин/сокращение	Определение
Браузер, веб- браузер	Программное обеспечение на компьютере пользователя, предназначенное для просмотра веб-страниц, содержания веб-документов, управления веб-приложениями, размещёнными в сети Интернет
Интерфейс	Совокупность возможностей, средств, способов, методов и правил взаимодействия двух объектов, в частности человека с системой, устройством или программой для обмена информацией между ними
Маршрут	Виртуальное отображение пути следования объекта (ТС) с учетом географических координат и направления движения
ПО	Программное обеспечение
Пользователь	Лицо, участвующее в функционировании Сервиса, или использующее результаты его функционирования в соответствии с ролью и правами доступа в компонентах Сервиса
Система	В рамках данного документа: Цифровая платформа мониторинга и управления транспортными и производственными ресурсами промышленного предприятия
ТМЦ	Товарно-материальные ценности
ТС	Специальные транспортные средства (коммунальная техника)

## **2. Назначение программного комплекса**

Программный комплекс позволяет автоматизировать диспетчеризацию внутризаводских задач, систематизировать службу инженерного обеспечения транспорта предприятия, осуществлять мониторинг текущего местоположения и состояния техники при помощи анализа поступающих данных с датчиков установленных на транспортных средствах предприятия, а также анализировать производственные возможности предприятия.

### **3. Архитектура программного комплекса**

Программный комплекс состоит из группы модулей и подсистем, которые обеспечивают управление и контроль за ресурсами предприятия на производстве. Программный комплекс включает следующие компоненты:

- 1 Мониторинг транспортных средств.
- 2 Обеспечение заинтересованных лиц актуальной информацией о ТС, ресурсах предприятия, комплектующих и готовой продукции в реальном времени.

Система автоматизирует следующие процессы:

- 1 Формирование отчетности по ТС.
- 2 Формирование отчетности по загрузке оборудования.
- 3 Формирование отчетности по маршрутизации.

В программном обеспечении используются математические методы и алгоритмы, обеспечивающие эффективность решения Системой функциональных задач, корректность выполнения логических и математических операций. Уровень хранения данных в Подсистеме построен на основе современных реляционных или объектно-реляционных СУБД. Для обеспечения целостности данных используются встроенные механизмы СУБД. Подсистема разворачивается на виртуальных серверах, предоставляемых Заказчиком.

В зависимости от планируемой нагрузки возможны несколько вариантов архитектурного исполнения Подсистемы:

1. Вариант 1 – Объединенное размещение сервера сбора данных и сервера приложений.
2. Вариант 2 – Раздельное размещение сервера сбора данных и сервера приложений (рекомендуемый).

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы, осуществляется посредством визуального графического интерфейса. Интерфейс системы обеспечивает

быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации удовлетворяют принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения выполняются в интерактивном режиме.

Интерфейс соответствует современным эргономическим требованиям и обеспечивает удобный доступ к основным функциям и операциям системы.

Веб-интерфейс рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой осуществляется с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода используется при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм.

#### **4. Компоненты Программного комплекса «Цифровая платформа мониторинга и управления транспортными и производственными ресурсами промышленного предприятия»**

Система состоит из следующих компонентов:

- 1 Отчеты по перемещению ТМЦ;
- 2 Формирование бизнес-отчетности;
- 3 Отчеты по ТС;
- 4 Рабочее место руководителя (просмотр отчетности).

С помощью этих компонентов система реализует контроль моточасов и маршрутов, маршрутизирует движение ресурсов, комплектующих и готовой продукции внутри цехов, по территории завода или внешним контрагентам. Система способна по требованию или по расписанию формировать и визуализировать отчеты по состоянию и загрузке ТС, оборудования и станочного парка, по маршрутизации и расходованию ресурсов, включая

отчеты по событиям, тревожной кнопке и работе дополнительного оборудования, а также по результатам диагностики.

## 5. Технические характеристики программного комплекса

Тип ЭВМ	Персональный компьютер
Язык	PHP, JavaScript
ОС	Windows XP, Windows Vista, Windows Seven, Windows 8, Windows 10, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Linux.
Объем программы	50 Мб (исходного текста)

## 6. Показатели назначения

Система обеспечивает выполнение показателей назначения, приведенных в таблице ниже (см. Таблица 1):

Таблица 1 – Показатели назначения

Показатель	Значение
Количество одновременно работающих пользователей	Не менее 10 одновременно работающих пользователей
Общий уровень надежности системы	Не менее 99,5%
Срок хранения данных	Не менее 12-и месяцев
Время работы технической поддержки Исполнителя	24x7x365
Время ожидания ответа технической поддержки	Не более 5-и минут

Время устранения инцидента, связанного с ограничением работы в Системе	Не более 1 рабочего дня
--	-------------------------

## **7. Параметры надежности и сохранности информации при авариях**

Система имеет возможность работы в режиме «автоматического резервирования», когда основная рабочая часть системы переключается на резервную автоматически, с возможной потерей состояния пользовательских и служебных сессий.

Обновление ПО и отмена обновления ПО на резервированной масштабируемой конфигурации системы длиться не более 1 часа, при этом функционирование системы не должно прерываться. Обновление и отмена происходят последовательно на резервной, а затем на основных частях Системы.

Сохранность информации в Системе обеспечивается:

- при пожарах, затоплениях, землетрясениях и других стихийных бедствиях: организационными и защитными мерами, опирающимися на подготовленность помещений и персонала, обеспечивающими сохранность хранимых копий информации на магнитных носителях;

- при разрушениях данных при механических и электронных сбоях и отказах в работе компьютеров: на основе программных процедур восстановления информации с использованием хранимых копий баз данных, программных файлов Системы, а также загружаемых файлов;

- при сбое в электропитании: организационными и защитными мерами, опирающимися на подготовленность резервного питания для поддержания нормального функционирования Системы в течение времени, необходимого для устранения сбоя в электропитании или для корректного завершения работы Системы;

- при сбое из-за ошибок в работе персонала: организационными и защитными мерами, опирающимися на подготовленность персонала.

Система автоматически восстанавливается при перезапуске аппаратных средств. Полная перезагрузка Системы в резервированной масштабируемой конфигурации с полным восстановлением функциональности происходит не более чем за 10 минут.

Для обеспечения сохранности информации в Системе реализованы следующие функции:

- резервное копирование операционных систем, баз данных, программных и загружаемых файлов;

- восстановление данных в непротиворечивое состояние при программно-аппаратных сбоях (отключение электрического питания, сбоях операционной системы и других) вычислительно-операционной среды функционирования;

- восстановление данных в непротиворечивое состояние при сбоях в работе сетевого программного и аппаратного обеспечения.